

PENGEMBANGAN PRODUK LOCKER YANG ERGONOMIS

SKRIPSI



Disusun Oleh :

RESANDHY HANUNG CR.
0832010095

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL " VETERAN "
JAWA TIMUR
2013

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

“PENGEMBANGAN PRODUK LOKER YANG ERGONOMIS”

Oleh :

RESANDHY HANUNG CRISTYANTO

NPM : 0832010095

Telah Disetujui untuk Mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang V Tahun
Ajaran 2012-2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Akmal Suryadi. MT
NIP. 19650112 199003 1 001

Enny Ariyani, ST. MT
NIP. 37009950041

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Industri
UPN “Veteran” Jawa Timur

Dr. Ir. Minto Waluyo, MM
NIP 1961130199031001

SKRIPSI
PENGEMBANGAN PRODUK LOKER YANG ERGONOMIS

Disusun Oleh :
RESANDHY HANUNG CRISTYANTO
NPM. 0832010095

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi jurusan Teknik Industri Fakultas :Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur pada tanggal 31 Juli 2013

Tim Penguji :

1.

Dosen Pembimbing :

1.

Ir. Yustina Ngatilah, MT
NIP. 19570306 198803 2 001

Ir. Akmal Suryadi, MT
NIP . 19650112 199003 1 001

2.

Ir. Budi Santoso, MMT
NIP. 19561205 198703 1 001

3.

Ir. Akmal Suryadi, MT
NIP . 19650112 199003 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Univwrsitas Pembangunan “ Veteran ” Jawa Timur

Ir. Sutiyono , MT
NIP . 19600713 198703 1 001

KATA PENGANTAR

Assalamu'alikum Wr. Wb.

Segala puja dan puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat terselesaikan Tugas Akhir/Skripsi dengan judul “Pengembangan Produk Locker Inovasi (Lemari Besi) Yang Ergonomi”.

Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh oleh mahasiswa jenjang pendidikan Strata-1 (Sarjana) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur guna meraih gelar kesarjanaan.

Dalam penyusunan Tugas Akhir/Skripsi ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. R. Teguh Soedarto, MP, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak DR. Ir. Minto Waluyo, MM selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Drs. Pailan, MPd selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Ir. Akmal Suryadi, MT selaku Dosen Pembimbing I Skripsi.
6. Ibu Enny Ariyani, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II Skripsi.
7. Bapak Ir. Hari Purwadi, MM, dan Suseno Budi P, ST, MT selaku Dosen Penguji Seminar I.

8. Segenap staff Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan banyak pengetahuan selama masa perkuliahan.
9. Seluruh Keluargaku (Papa, Mama, Kakak, dan Kekasih Kaloka Kusumaning Ayu) Makasi banyak atas Doa, Semangat, dan Support yang uda diberikan buat aku.
10. Teman-temanku (Pararrel D Dan Yanuar), terima kasih banyak.
11. Pihak – pihak terkait yang membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih banyak.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir/Skripsi ini terdapat kesalahan dan kekurangan yang masih perlu diperbaiki, untuk itu sebagai penulis, kami mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir/Skripsi ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir/Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb.

Surabaya, 14 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
ABSTRAKSI	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Asumsi	3
1.5 Tujuan	3
1.6 Manfaat	3
1.7 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Perancangan, Pengembangan dan Inovasi Produk	6
2.1.1 Perancangan Produk	6
2.1.2 Pengembangan Produk	9
2.1.3 Inovasi Produk	12

2.2	Ergonomi	13
2.2.1	Sejarah dan Perkembangan Ergonomi.....	13
2.2.2	Definisi Ergonomi	15
2.2.3	Bidang Kajian Ergonomi	17
2.2.4	Sikap Kerja.....	19
2.3	Anthropometri.....	22
2.3.1	Definisi Anthropometri.....	22
2.3.2	Data Anthropometri dan Cara Pengukurannya	23
2.3.3	Aplikasi Distribusi Normal dan Persentil Dalam Penetapan Data Anthropometri	28
2.4	loker informasi.....	34
2.4.1	Definisi loker informasi.....	34
2.4.2	Komponen loker informasi	34
2.5	Kuisisioner	35
2.6	Pengujian Data	37
2.6.1	Uji Keseragaman Data.....	37
2.6.2	Uji Kecukupan Data	39
2.7	Penelitian Terdahulu	40

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	42
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	42
3.3	Langkah – langkah Pemecahan Masalah.....	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data	47
4.2 Pengolahan Data	48
4.2.1 Desain loker informasiAwal	48
4.2.2 Desain loker informasi yang Dilengkapi 12 Rak dan laci	49
4.2.2.1 Uji Keseragaman Data	49
4.2.2.2 Uji Kecukupan Data.....	60
4.2.2.3 Menentukan Persentil	63
4.2.2.4 Perancangan loker informasi yang dilengkapi 12 rak dan laci..	
66	
4.2.2.5 Uji Coba Pemakaian loker informasi yang dilengkapi 12 rak dan laci.....	67
4.2.2.6 Perbandingan Desain loker informasi Awal dengan yang dilengkapi 12 rak dan laci	68
4.3 Hasil dan Pembahasan.....	71

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA

ABSTRAKSI

Kenyamanan dalam sebuah aktifitas adalah sebuah kebutuhan mutlak yang sangat dicari dan dioptimalkan oleh setiap creator maupun innovator di bidang human comfortable. Berbagai macam bentuk model perlindungan maupun peralatan yang menunjang sebuah nilai keamanan pada diri manusia, seperti halnya pakaian yang melindungi manusia dari kondisi alam di sekitar tubuh yang dibalutnya, dan sudah tentu hal ini membutuhkan campur tangan seorang desainer sebagai pencipta sekaligus pemberi nilai lebih di bidang estetika dan daya persuasive.

Loker merupakan tempat penyimpanan yang digunakan oleh banyak kalangan. loker pada umumnya digunakan sebagai tempat penyimpanan tas atau data-data yang diperlukan. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menemukan banyak sekali loker yang kurang ergonomis atau bentuknya terlalu monoton dimana loker hanya bisa digunakan untuk menyimpan tas dan barang-barang yang kecil, disamping itu juga kalau membuka loker terasa ruang yang ada di dalam loker terlalu sempit dan gelap jadi kurang nyaman.

Dari permasalahan di atas dimana loker yang digunakan di masyarakat penggunaannya masih sangat kurang ergonomis dan terlalu sederhana. sehingga dilakukan penelitian yang bertujuan untuk merancang loker yang sudah ada saat ini menjadi lebih ergonomis sesuai dengan kebutuhan konsumen sehingga memberi kenyamanan pada penggunaannya dan memberikan kelebihan terhadap loker yang sudah ada dengan menambah fungsi penerangan bagi penggunaannya dan menambah luas kapasitas dari loker tersebut.

Metode Pahl & Beitz dapat membantu proses perancangan loker yang ergonomis, sehingga di dapat hasil perhitungan penentuan ukuran adalah panjang loker informasi adalah 66 cm, lebar loker informasi adalah 183 cm, lebar masing-masing box loker informasi adalah 46cm, tinggi loker informasi adalah 183 cm. rancangan loker informasi usulan saat ini mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan loker awal, selain luas tempat penyimpanan yang lebih besar, loker informasi ini mempunyai kotak besar yang di tutupi oleh kaca sehingga barang-barang yang tersimpan disana dapat terjaga baik dan rapi. Selain itu loker informasi ini menggunakan kayu yang sangat ringan yaitu kayu multiplex yang juga dapat bertahan lebih lama dan tahan karat. Hal tersebut juga di perkuat oleh hasil kuisioner indikator Antropometri loker informasi bahwa, sangat sesuai sebanyak 76 jawaban, sesuai sebanyak 178 jawaban, cukup sebanyak 44 jawaban, tidak sesuai sebanyak 2 jawaban, sangat tidak sesuai sebanyak 0 jawaban dan kuisioner indikator Ergonomi loker informasi bahwa sangat layak sebanyak 187 jawaban, layak sebanyak 204 jawaban, cukup sebanyak 19 jawaban, tidak layak sebanyak 10 jawaban, sangat tidak layak sebanyak 0 jawaban.

Kata kunci : creator, Metode Pahl & Beitz, human comfortable, ergonomis

ABSTRAKSI

Comfort in an activity is an absolute necessity are very sought after and optimized by each creator and innovator in the field of human comfortable. Various kinds of models and tools that support the protection of a security value on human beings, as well as clothing that protects humans from the natural environment around the body dibalutnya, and of course this requires the intervention of a desainer as the creator and giver of more value in the field of aesthetic and persuasive power.

Storage lockers are used by many people. lockers are generally used as a storage bag or data required. In everyday life we often menmukan lot of lockers or less ergonomic shape too monotonous where lockers can only be used to store bags and small goods, and also it feels that open locker room there in the locker too narrow and dark be less comfortable

Pahl & Beitz method can help the process of designing an ergonomic locker, so it can result in the determination of the calculation is a measure of the length lockers information is 66 cm, width is 183 cm lockers information, the width of each box lockers information is 46cm, height is 183 cm lockers information . locker design information current proposal has several advantages disbandingkan with lockers earlier, in addition to extensive bigger storage, lockers information has a big box on the cover by the glass so that the items stored there can be well maintained and tidy. Additionally locker this information using light Sagat wood is wood multiplex can also last longer and corrosion resistance. It is also strengthened by the results of questionnaires locker Anthropometry indicators that information, it is appropriate answers as many as 76, according to as many as 178 answers, just answer as many as 44, does not match the answer by 2, so is not suitable as an indicator 0 answer questionnaires Ergonomics and locker information that is very worth as much as 187 answers, worth as much as 204 answers, just answer as many as 19, not worth as much as 10 answer, it is not worth as much as 0 answers

Keywords: creator, Metode Pahl & Beitz, human comfortable, ergonomis

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era kemajuan teknologi yang sudah semakin berkembang sekarang ini, tentunya akan membuat banyak orang untuk berlomba-lomba menciptakan suatu benda atau produk yang lebih bermanfaat atau mempunyai kegunaan yang lebih banyak dari pada produk yang sudah ada di pasaran. Tentunya produk yang bagus adalah produk yang bisa digunakan secara maksimal.

Di zaman sekarang ini banyak sekali orang membutuhkan produk yang mempunyai banyak fungsi dari suatu perancangan produk (man made object), tidak terkecuali perancangan produk berupa loker. Loker biasanya digunakan untuk menyimpan buku, dokumen atau arsip, dan kertas. Ada pula yang menggunakan loker untuk menyimpan kertas kerja. Namun, dengan terbatasnya ukuran loker membuat barang-barang tersebut tidak rapi dan tidak enak dipandang mata, tercampur jadi satu dan sulit untuk membedakan mana kertas yang penting atau kertas kerja. Melihat kebutuhan tersebut maka penulis membuat pengembangan dari loker pada umumnya.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian pengembangan produk loker yang ergonomis. Loker ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan menyimpan tas, dokumen dan kertas-kertas kerja agar tidak tercampur dengan dokumen penting dan tertata rapi dengan tinggi 186 cm, lebar 66 cm.

Untuk dokumen dan arsip penting dibuat 12 sekat yang berbentuk persegi. Agar terlihat lebih rapi dan tidak bercampur dengan dokumen penting, peneliti menambahkan 3 box untuk tempat kertas kerja agar memudahkan akses mengambil dan mencari dokumen maka box berada di bawah loker. Materialnya terbuat dari bahan plat baja sehingga lebih tahan lama dengan warna yang menarik. Loker ini akan memudahkan pengguna menyimpan dan mengambil dokumen dengan rapi sehingga lebih mudah dalam mencari dokumen. Di sisi lain, kertas kerja tetap rapi tersimpan dalam loker dan tidak bercampur dengan dokumen penting.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi, yaitu :

“Bagaimana Mengembangkan desain produk Locker Inovasi yang ergonomis?”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah:

1. Data pengukuran Anthropometri didapatkan dari ukuran masyarakat Indonesia dengan usia 19 - 35 tahun (Laki-laki maupun perempuan).
2. Pengukuran Anthropometri yang didapatkan hanya digunakan pada tinggi Loker.

3. Persentil yang digunakan Persentil 5, Persentil 50 dan Persentil 95.

4. Tingkat keyakinan 95 % dan tingkat ketelitian 5 %.

1.4 Asumsi

Dalam penelitian ini asumsi yang digunakan sebagai berikut :

1. Kondisi penggunaan diukur dalam keadaan baik (tidak cacat) dan dalam kondisi sehat.
2. Dimensi tubuh orang yang digunakan sebagai sampel dapat mewakili seluruh pengguna loker.
3. Hasil rancangan “Loker” yang didesain bisa digunakan untuk semua kalangan (remaja dan dewasa).

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

Melakukan pengembangan desain produk Loker yang ergonomis.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dengan melakukan penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti :

Sebagai latihan untuk menerapkan teori yang sudah didapatkan di bangku kuliah dalam permasalahan pembuatan produk.

2. Bagi Pengguna :

Memberikan kemudahan dalam melakukan kegiatan khususnya dalam berjualan.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan :

Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memecahkan masalah pembuatan produk sehingga dapat dikembangkan dalam penelitian-penelitian selanjutnya. Dan studi banding bagi mahasiswa di masa yang akan datang.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika yang digunakan dalam penelitian ini akan disesuaikan dengan pihak fakultas untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian tersebut, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, asumsi-asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori dan konsep yang dijadikan dasar atau landasan didalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan langkah-langkah pemecahan yang diperlukan dalam penelitian ini, yang meliputi tempat, waktu penelitian, identifikasi dan definisi variabel, langkah-langkah pemecahan masalah, metode pengambilan data dan analisa data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pengumpulan data, pengolahan data dan pembahasan data-data hasil penelitian.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi uraian mengenai kesimpulan dari pembahasan serta beberapa saran untuk perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN